młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

SPIS TREŚCI:

ROBOTY KOBIECE:

ROK VII POZNAŃ, WRZESIEŃ 1937 NR 1

OD WYDAWNICTWA!

Powołując się na komunikat, zamieszczony w nr 10 rocznika szóstego, zwracamy uprzejmie uwagę, że zeszyt niniejszy dostarczamy wszystkim dotychczasowym abonentom, którzy dotąd zlecenia swego nie cofnęli. Pocztowy przekaz rozrachunkowy załączamy z uprzejmą prośbą o łaskawe odwrotne uiszczenie przedpłaty.

ADMINISTRACJA MŁODEGO TECHNIKA

Rozpowszechniajcie Młodego Technika! Abonujcie zbiorowo!

Warunki prenumeraty:

a) Prenumerata Młodego Technika **bez dodatku** wynosi w osobnej prenumeracie 4 zł rocznie, 2,20 zł półrocznie. Przy zbiorowej prenumeracie (pod wspólną opaską) cena zniżona: od 10 egz. — po 3,60 zł rocznie, po 2 zł półrocznie; od 20 egz. — po 3,20 zł rocznie, po 1,80 zł półrocznie. Oddzielny zeszyt kosztuje 50 gr.

b) Prenumerata Młodego Technika **z dodatkiem, obejmującym roboty kobiece,** wynosi 5 zł rocznie, 2,70 zł półrocznie. Przy zbiorowej prenumeracie (pod wspólną opaską) cena zniżona od 10 egz. — po 4,60 zł rocznie, po 2,50 zł półrocznie; od 20 egz. — po 4,20 zł rocznie, po 2,30 zł półrocznie. Oddzielny zeszyt z dodatkiem kosztuje 65 groszy.

Adres Redakcji: Prof. Leon Rudawski, Poznań, ulica Cieszkowskiego 8 m. 9.

Adres Administracji: Poznań, Aleje Marcinkowskiego 22. Telefon 22 41. Konto pocztowego obrotu rozrachunkowego: Poznań III. nr 031.

Młodego Technika abonować można we wszystkich oddziałach Księgarni Św. Wojciecha: w Warszawie, Al. Jerozolimska 39 — w Wilnie, Dominikańska 4 — w Lublinie, Krak. Przedmieście 40 — oraz w Krakowie w Księgarni Krakowskiej, ul. św. Krzyża 13, we Lwowie zaś w Księgarni „Książka", ul. Czarnieckiego 12 oraz we wszystkich innych księgarniach.

KOMPLETY ZESZYTÓW Z UBIEGŁYCH LAT NABYWAĆ MOGĄ NOWI ABONENCI PO CENIE:

pierwszy półrocznik	2,— zł
następne cztery roczniki po . .	4,— zł

młody technik
czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok VII Poznań, wrzesień 1937 Nr 1

LEON RUDAWSKI

ŁATWE PRACE Z DRZEWA

Konstrukcja podanych na rysunkach 1—10 stojaczków i półeczek opiera się na czterech łączeniach: 1) łączenie na gwoździe, ewtl. na krętki lub kołeczki (p. rys. A), 2) łączenie na nakładkę (rys. B), 3) łączenie na wpust (rys. C) i 4) łączenie na czop (rys. D).

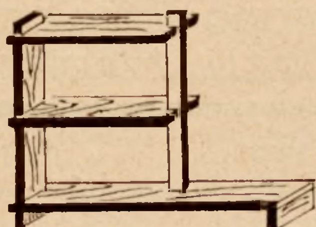
Łączenie na gwoździe można stosować tylko w pracach małych, w danym wypadku, jeżeli szerokość deseczek nie przekracza 100 mm. O ile wymiary przedmiotów powiększymy, zamiast łączeń na gwoździe lub krętki zastosujemy złącza trwalsze np. na wczepy.

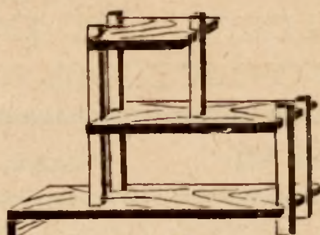
Łączenie na nakładkę wykonujemy w ten sposób, że wycinamy małe wgłębienie szczelne w jednym i w drugim kawałku materiału. Jeżeli listwy będą szerokie np. na 40 mm, to wgłębienia wytniemy na 10 mm w listwie i w deseczce. Po złączeniu obydwu kawałków deseczka wejdzie do połowy szerokości listwy.

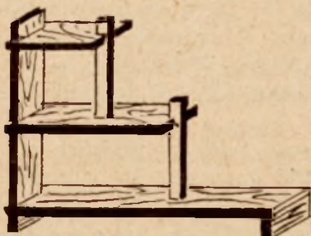
Wpusty należy wykonać bardzo szczelne do połowy grubości materiału; szerokość ich musi odpowiadać grubości deseczek, które powinny wchodzić do rowków bardzo ciasno. Zacięcia wykonać odsadnicą o drobnych ząbkach. Przy zarzynaniu piłką kreska powinna zostać na użytecznym kawałku materiału (piłkę ustawiać obok kreski).

Przy wykonywaniu łączenia na czopy, wyznaczyć dokładnie gniazda i czopy; najpierw wydłutować gniazda, a potem dostosować do gniazd czopy. Łączenie to powinno być jak zresztą każde inne bardzo szczelne, inaczej złączone kawałki nie utrzymają całości. Czopy w dolnych deseczkach mogą przechodzić na wylot, w górnych powinny być kryte, tj. sięgać najwyżej do ¾ grubości deseczek.

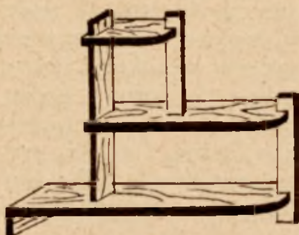
Materiał na stojaczek należy rozplanować w ten sposób, by wystrugać go w jednym kawałku, potem podzielić na poszczególne części. Tym łatwiej to będzie można wykonać, że wszystkie części mogą mieć tę samą grubość. Po podziale materiału ostrugać dokładnie do kątów prostych, posługując się wspornicą.

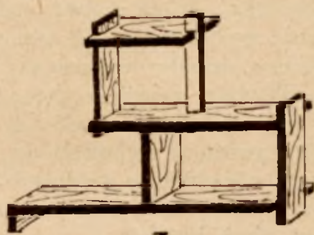

1

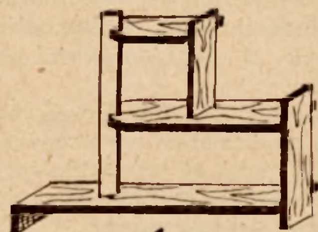

5

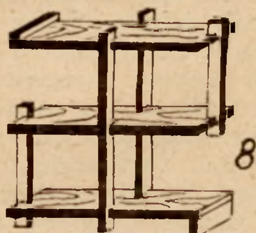

2


6

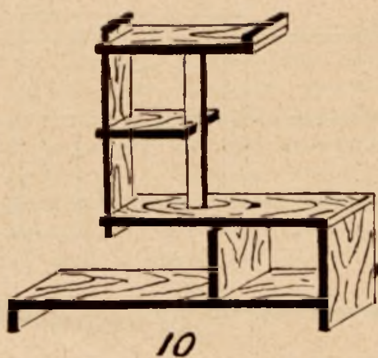

3

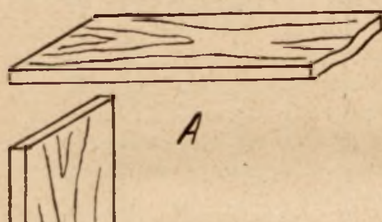

7

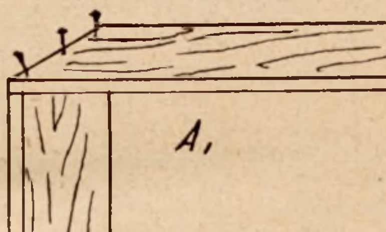

4

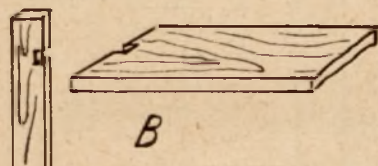

8

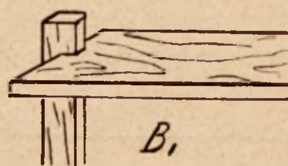

9

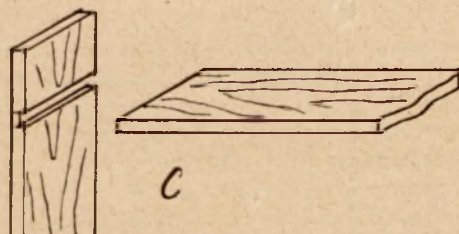

10

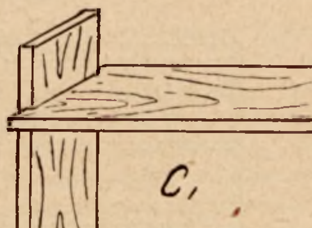

A

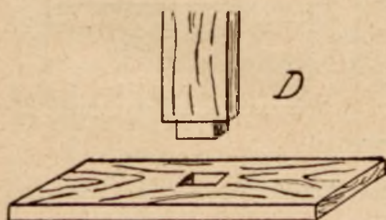

A,

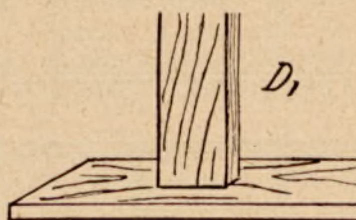

B

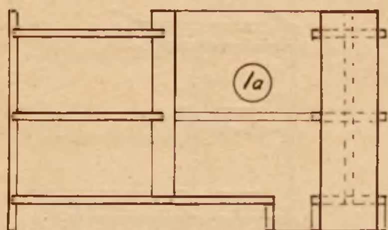

B,

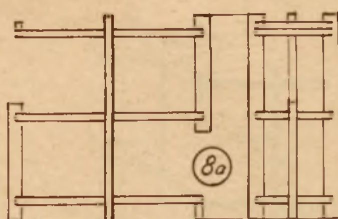

C

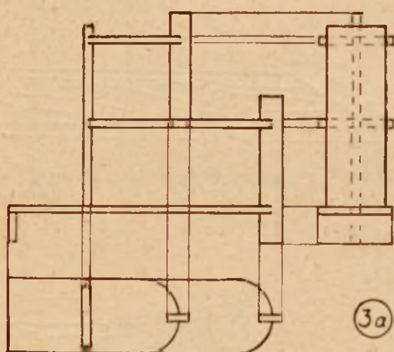

C,

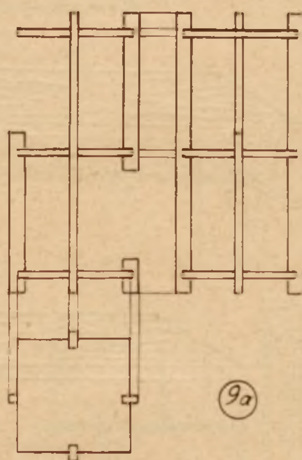

D

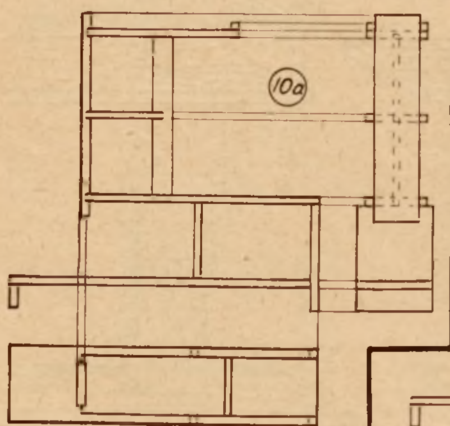

D,

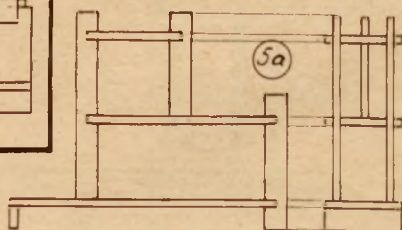

1a


8a


3a


9a


10a


5a

Zwrócić uwagę na dokładne wyznaczenie łączeń, zwłaszcza na odległości w częściach parzystych.

Wykonanie poszczególnych prac opisu nie wymaga, rysunki bowiem perspektywiczne i rzutowe tłumaczą dostatecznie jasno konstrukcję każdego przedmiotu. Rysunków rzutowych czterech prac nie podano z tego względu, że sześć podanych rysunków orientuje w dostatecznym stopniu, jak należy wykonać pozostałe.

Wymiarów nie podawaliśmy, gdyż są to wartości względne, zależne od przeznaczenia przedmiotu Szerokość deseczek poziomych może się wahać w granicach od 80—100 mm, pionowych od 60—80 mm, grubość od 10—12 mm, a szerokość listew od 30—40 mm.

Materiał może być użyty dowolny, a najlepiej sosnowy lub olchowy.

Po przygotowaniu wszystkich części złączyć je prowizorycznie w całość, wbijając gwoździki tylko tyle, ażeby utrzymały łączone części, po czym rozebrać, oczyścić i zapoliturować. Najlepiej politurować szmatką (tzw. gąbką). W końcu krawędzie można zabarwić bejcą spirytusową rozpuszczoną w politurze.

Po zapoliturowaniu poszczególnych części złączyć je na stałe w całość. Do łączeń na wpusty i na czopy dać kleju.

Przytoczone rysunki to fragment możliwości konstrukcyjnych opartych na wspomnianych na początku łączeniach. Są to tylko przykłady, na podstawie których młodzi technicy zaprojektują własne formy.

W następnym zeszycie podamy dalsze rysunki innych form opartych na tych samych łączeniach.

KAZIMIERZ HANUSZ

PRACE Z DRUTU

Przedmioty przedstawione na załączonych rysunkach możemy wykonać z różnego gatunku drutu. Wybór drutu zależy od charakteru i przeznaczenia przedmiotu, który wykonujemy. Serwetniki, segregatory i tym podobne przedmioty można wykonać z drutu mosiężnego. Po wykończeniu dać do poniklowania. Na prace o charakterze wyłącznie użytkowym jak podstawki pod żelazka, koszyczki do cebuli, wieszadełka itp. przedmioty wystarczy drut żelazny ocynkowany. Grubość drutu jest zależna od przeznaczenia i wielkości przedmiotu. Niektóre przedmioty należy wykonać z kilku grubości drutu, np. szkielet nadający przedmiotowi zasadniczy kształt — z drutu grubszego, a resztę części — z drutu cienkiego.

W pracach z drutu każda najdrobniejsza niedokładność powoduje skrzywienie i wykoślawienie wykonywanego przedmiotu. Nie

byłoby to jeszcze nic strasznego, gdyby błąd zawsze można usunąć, ale bardzo często się to nie udaje, gdyż drut raz zagięty trudno się odprostowuje, a zaginany powtórnie — łamie się. Z tych względów prace z drutu należy wykonywać bardzo starannie i dokładnie. Szczególnie ważną rzeczą jest ustalenie tzw. toku pracy, od którego w wielkiej mierze zależy, czy zamierzona praca się uda. Jest rzeczą niemożliwą ustalić regułę, według której należałoby wykonywać wszystkie prace z drutu, gdyż każdy niemal przedmiot wymaga innego toku pracy. Chodzi więc o to, by do pracy nie zabierać się bezmyślnie, ale z pewnym naprzód ustalonym i wypróbowanym planem. Plan taki nie zawsze można ustalić w myśli lub na rysunku, często też obmyślony w ten sposób (szczególnie w pracach drutu) okazuje się niedobry.

Z tego względu dobrze jest przed zaczęciem pracy z właściwego materiału wykonać ją z materiału zastępczego, np. z drutu cienkiego lub z drutu miedzianego izolowanego, którego się używa jako przewodów elektrycznych. Drut izolowany jest lepszy od cienkiego nieizolowanego, gdyż niedość że zdaje się łatwo formować, zaginąć, skręcać i z powrotem prostować, ale ma tę zaletę, iż tworzy wraz z izolacją grubość odpowiadającą grubości drutu, z którego przedmiot wykonujemy. Ustalając tok pracy, możemy równocześnie ustalić kształt i wielkość naturalną przedmiotu, czego nie moglibyśmy zrobić, używając jako materiału zastępczego drutu cienkiego nieizolowanego.

Segregatory przedstawione na rys. 1, 2 i 3 są wykonane z drutu grubości około 3 mm. Kawałek drutu odpowiedniej długości zawijamy na rurze w spiralę, którą umocowujemy do podstawki wykonanej z drzewa (rys. 1) lub z drutu (rys. 3). W segregatorze (rys. 2) spiralę nawijamy na kawałku drzewa lub metalu o przekroju kwadratowym.

Serwetnik oraz podpórki do obsadek uwidocznione na rys. 4, 5 i 8 wykonujemy w taki sam sposób jak omówione wyżej segregatory.

Rys. 6 przedstawia stojaczek na ołówki i obsadki wykonany z trzech kawałków drutu. Z najdłuższego kawałka drutu nawijamy spiralę, która stanowi podpórkę na obsadki, wystające zaś z obu stron końce drutu formujemy w dwie symetryczne bocznice, które łączymy ze sobą dwoma równymi kawałkami drutu.

Na rys. 7 widzimy pucharek do ołówków wykonany z grubszego drutu. Zwoje drutu muszą ściśle przylegać do siebie, by nie było szpar. Dno z blachy przykładamy od spodu i przylutowujemy je od wewnątrz. Przed nałożeniem dna spiłowujemy ostatni zwój spirali tak, ażeby dno szczelnie przylegało.

Rys. 9 i 10 przedstawiają podstawki pod naczynia. Spiralę na podstawkę zwijamy z drutu żel. ocynkowanego


1.
2.
3
4
5
6
7
8
9
10
11.
12
13
Tabl. 1.

(twardego) grubości około 1 mm. Obręcz nadającą kształt podstawce formujemy z drutu grubości około 3 mm. Spiralę umocowujemy do obręczy przy pomocy cienkiego drucika (rys. 10), lub przez zawinięcie końców spirali na obręcz (rys. 9). Wewnątrz sczepiamy spiralę cienkim drucikiem.

Świecznik wiszący (rys. 11) wykonujemy z jednego kawałka drutu — w ten sposób, że zaginamy go mniej więcej w połowie, formując równocześnie oczko, za które zawieszamy świecznik na gwoździu. Koniec drutu, który zawijamy później w spiralę, puszczamy w dół, a drugi koniec formujemy w koło, stanowiące tylną ściankę świecznika. Świecznik stojący przedstawiony na rys. 13 nie wymaga objaśnień.

Stojaczek na obsadki i ołówki (rys. 12) wykonujemy podobnie jak stojaczek przedstawiony na rys. 6. Rys. 14 przedstawia stojaczek na obsadki i ołówki, a równocześnie segregator. Obok na rys. 15 widzimy podstawkę do suszenia talerzy i przykrywek tej samej konstrukcji.

Na rys. 16 widzimy podstawkę do nut wykonaną z jednego kawałka drutu. Pracę zaczynamy od uformowania półkola w środku długości drutu, następnie załamujemy jeden koniec drutu do środka, później drugi i tak na przemian według rysunku aż do wykończenia pracy.

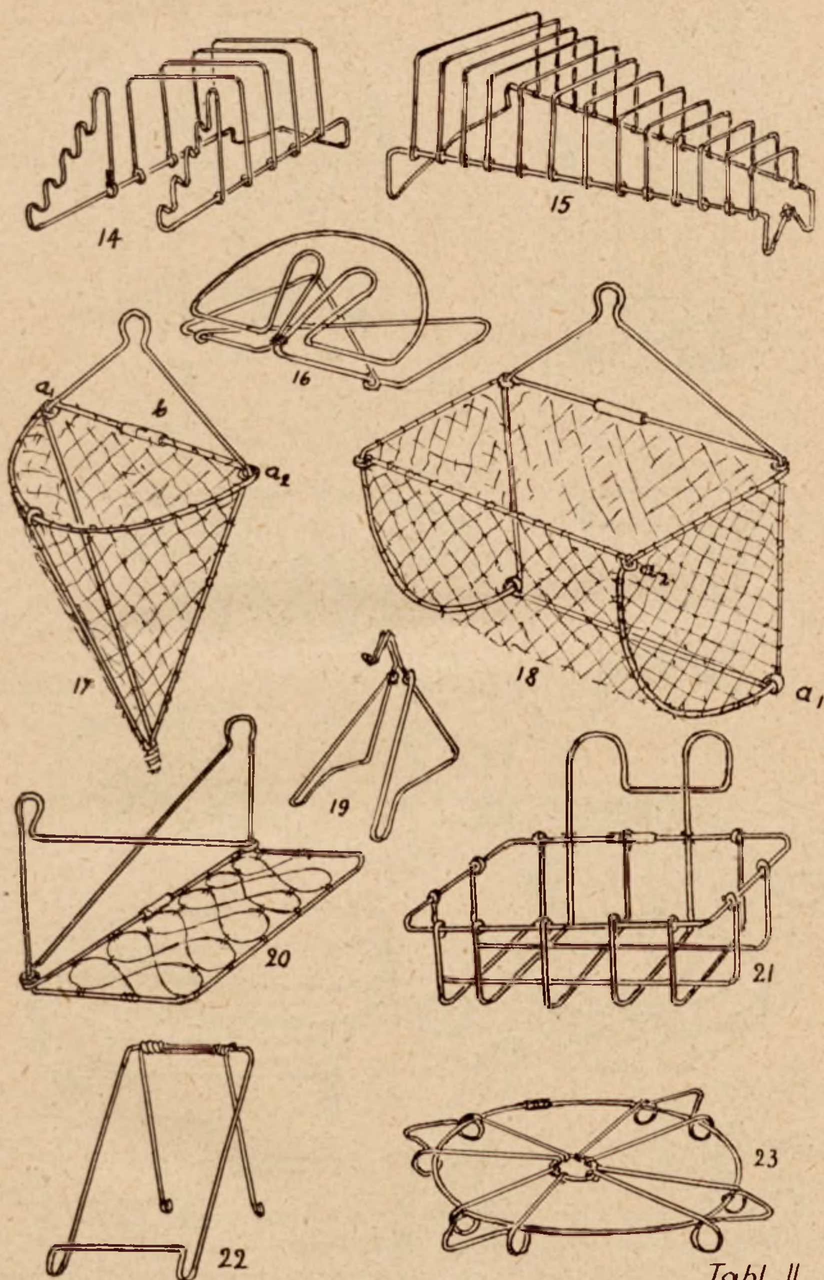
Koszyczki do cebuli (rys. 17 i 18) mogą być rozmaitej konstrukcji. Szkielet koszyczka wykonujemy zwykle z drutu grubości około 3 mm, a na ścianki używamy gotowej siatki. Koszyczek z rys. 17 jest wykonany z trzech kawałków drutu; z najdłuższego kawałka formujemy tylną ściankę, do której przytwierdzamy przez zawinięcie w punktach a_1 i a_2 kabłąk; końce drutu tworzącego kabłąk łączymy blaszką w miejscu oznaczonym literą b. Trzeci kawałek drutu tworzy żeberko przednie.

Koszyczek drugi (rys. 18) jest wykonany również z trzech kawałków drutu; z najdłuższego kawałka drutu formujemy ściankę tylną i boki, dwa krótkie kawałki stanowią żeberka a_1 i a_2, łączące płaszczyzny boczne.

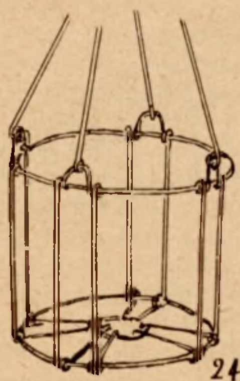
Stojaczek do zegarka (rys. 19) wykonamy z jednego kawałka drutu, zaczynając od załamania w środku.

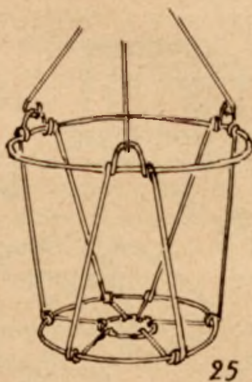
Ramę łyżnika (rys. 20) wykonamy z jednego kawałka drutu, pamiętając przy tym, że przedmiot ten, jak wiele innych, wykonujemy symetrycznie, zaginając na przemian to jeden to drugi koniec drutu.

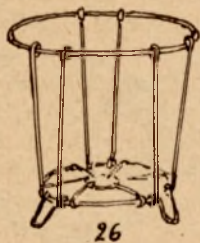
Koszyczek (rys. 21) może być użyty na gąbkę, o ile zaś damy dość gęsto żeberka, to możemy go użyć na mydło. Ramę oraz dwa żeberka główne, tworzące równocześnie zawieszkę, wykonamy z drutu grubszego, pozostałe żeberka — z cienkiego. Przy wykonywaniu żeberek musimy pamiętać, że należy je formować nie pojedyńczo, lecz masowo, gdyż w przeciwnym razie nie będą

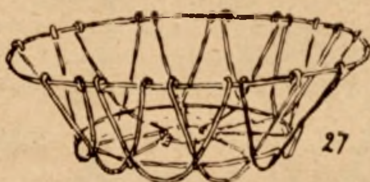


Tabl. II.

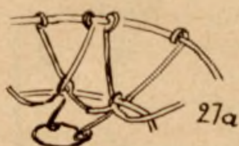


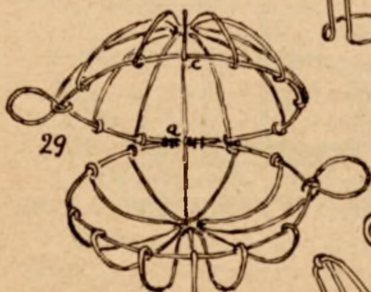


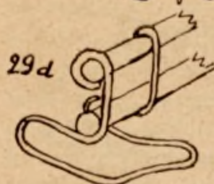




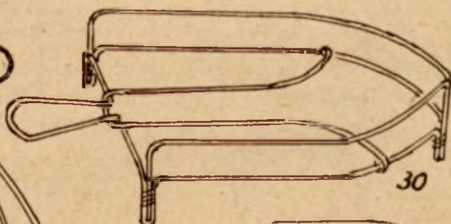


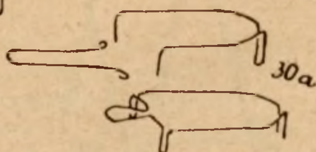




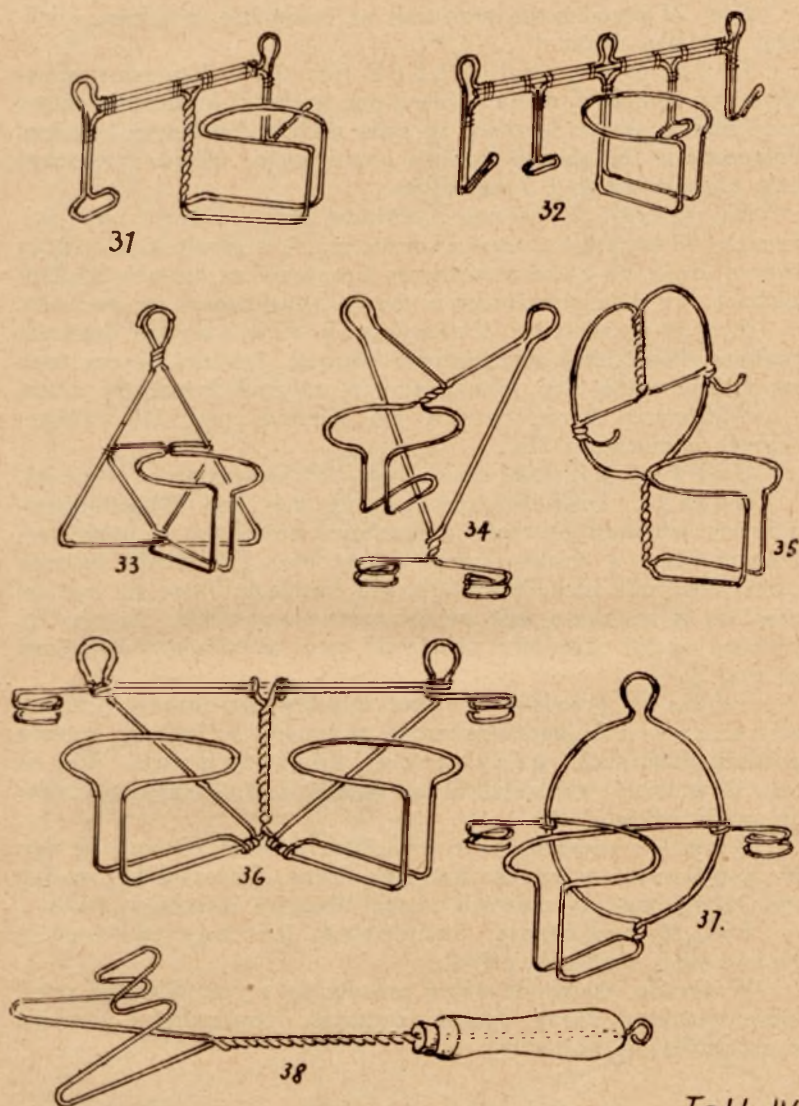








Tabl. III



Tabl. IV.

jednakowej wielkości. Np. trzy poprzeczne żeberka wykonamy w ten sposób, że najpierw utniemy trzy równe kawałki drutu, następnie zaznaczymy, w którym miejscu mają być zagięte, i zagniemy po kolei w kształt litery „U", wreszcie uformujemy końce drutu w oczka, przy pomocy których połączymy żeberka z ramą.

Rys. 22 przedstawia stojaczek na fotografie, zrobiony z jednego kawałka drutu.

Podstawkę pod garnek (rys. 23) wykonujemy w następujący sposób: Z drutu około 2 mm grubości formujemy cztery pary ramion, które łączymy ze sobą małym drucianym kółkiem. Połączone w ten sposób ramiona napinamy na okręgu większego koła uformowanego z 3 mm drutu.

Na rys. 24 i 25 są przedstawione dwa koszyczki wiszące do kwiatów. Żeberka boczne są tak obmyślone, że u góry tworzą oczka, za które zawieszamy koszyczki na drutach lub łańcuchach, a u dołu przechodzą w dno, o które zeprze się doniczka.

Rys. 26 przedstawia koszyczek stojący na doniczkę podobnej konstrukcji co koszyczki wiszące. Żeberka boczne tworzą u dołu nóżki; dno wykonujemy z osobnych kawałków drutu.

Wykonanie koszyczka do bułek (rys. 27) wyjaśnia rysunek pomocniczy 27a.

Uchwyt do szklanki (rys. 28) nie wymaga objaśnień.

Koszyk do płukania owoców (rys. 29) składa się z dwóch jednakowych części połączonych ze sobą w miejscu oznaczonym literą a drutem przez okręcenie. Połączenie żeberek z okręgiem koła przedstawia rys. 29b; zatrzask, który ma być zaczepiony w miejscu c, jest uwidoczniony na rys. 29d. Na rys. 30a widzimy części składowe podstawki pod żelazko przedstawione na rys. 30.

Tablica IV przedstawia różne sposoby rozwiązania pomysłu wieszadełka umożliwiającego skupienie w jednym miejscu najniezbędniejszych przyborów toaletowych, np. na rys. 31 widzimy wieszadełko na ręcznik, szczoteczkę i szklankę do mycia zębów.

Wszystkie wieszadełka z wyjątkiem przedstawionego na rys. 36 są wykonane z jednego kawałka drutu. Wieszadełko według rys. 36 wykonujemy z dwóch równej długości kawałków drutu.

Rys. 38 przedstawia przyrząd do zdejmowania gorących przykryw.

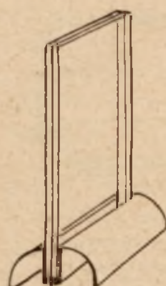
Wszystkie omówione wyżej przedmioty są przykładami prac, które można w różny sposób zmieniać, poprawiać i ulepszać w zależności od potrzeby.

LEON MARSZAŁKIEWICZ

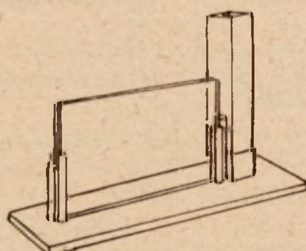
PRZEDMIOTY ZE SZKŁA PŁASKIEGO

Na załączonych rysunkach podajemy kilka przykładów prac ze szkła płaskiego w połączeniu z metalem lub drzewem.

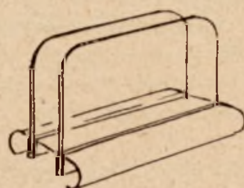
Sposób wykonania tego rodzaju prac znany jest Czytelnikom Mł. Technika z poprzednich roczników, więc ograniczymy się tyl-



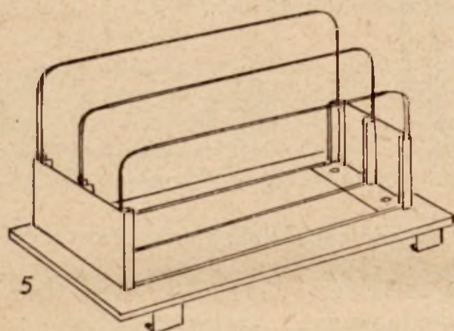
1



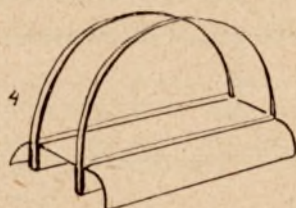
2



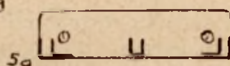
3



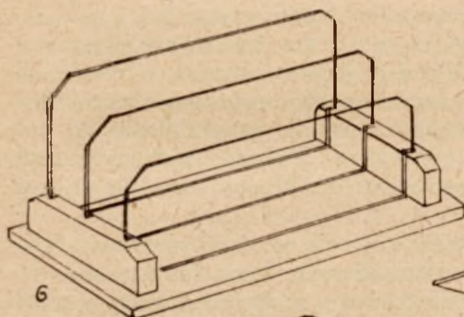
5



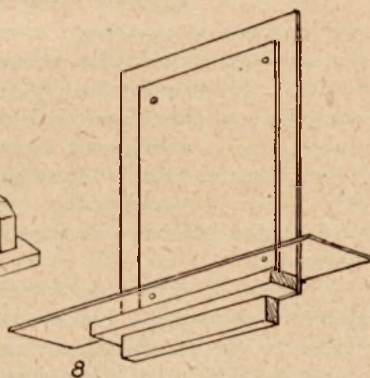
4



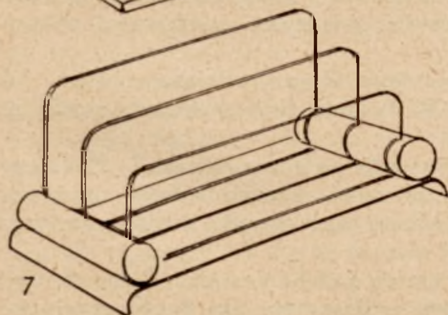
5a



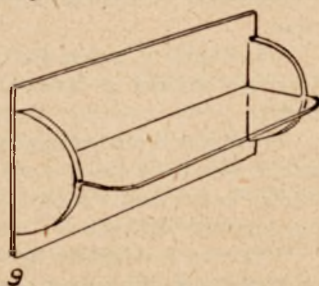
6



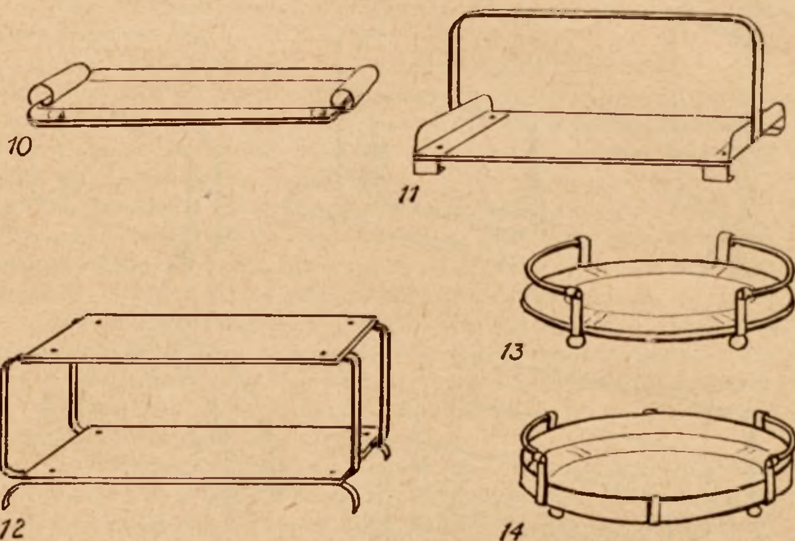
8



7



9



ko do krótkich wyjaśnień dotyczących konstrukcji poszczególnych przedmiotów.

Na rys. 1 widzimy *stojaczek na fotografię*. Dwie szybki ujęto w podstawę, uformowaną z blachy. Podobną konstrukcję zastosujemy do *serwetników* z rys. 3 i 4.

Rys. 2 przedstawia *stojaczek na fotografię z wazonikiem*. Podstawę zrobimy z grubszej blachy, a ramkę ujmującą szybki wykonamy z kwadratowego pręta mosiężnego i taśmy mosiężnej, której odpowiednie kawałki przylutujemy do prętów. Pręty wnitujemy do podstawy. Wazonik zrobimy z rury mosiężnej, a gniazdko do niego z blachy. Wazon musi być do wyjmowania.

Segregator na listy (rys. 5) ma trzy pionowe szybki ujęte w trzymadła z blachy. Sposób wykonania trzymadełek widzimy na rys. 5a. Podstawa może być z szyby lub blachy, a nóżki z taśmówki. Poszczególne części połączymy śrubkami z nakrętkami.

Następny *segregator* (rys. 6) ma podstawę z dykty lub deseczki a boki z drzewa. W bokach tych wytniemy rowki na szybki.

Podobną konstrukcję ma *segregator* z rys. 7. Podstawa jest z blachy a boki z rury okrągłej, której wyloty zalutować trzeba kawałkami blachy. Zamiast rury okrągłej można użyć rury płaskiej lub drzewa.

Na rys. 8 widzimy *półeczkę-ołtarzyk*. Tylną ściankę wykonamy z dykty, a podpórki z deseczek. Do dykty przytwier-

dzimy szybkę; półkę szklaną przytwierdzimy krętkami do podpórki.

Następna półka ze szkła (rys. 9) ujęta jest w boki z drzewa z odpowiednimi rowkami. Tylną ściankę wykonamy z dykty.

Podstawę tacy (rys. 10) tworzy pasek blachy węższy od szyby. Końce blachy zawiniemy. Pod zawinięcia te wsuniemy odpowiednio dostosowaną i oszlifowaną szybkę. Jako nóżki można przymocować kulki.

Taca według rys. 11 ma do odpowiednio uformowanych szczytów przylutowany pałąk.

Na rys. 12 widzimy stojaczek o konstrukcji wykonanej z taśmówki, do której śrubkami z nakrętkami przymocujemy dwa prostokąty z szyby.

Tace przedstawione na rys. 13 i 14 o szybkach kolistych mają za oprawę krążki blaszane średnicy mniejszej od szyb. Do krążków dolutujemy trzymaki z taśmówki i grubego drutu mosiężnego. Taca druga (rys. 14) ma na obwodzie pierścień z taśmówki. Nóżki zrobimy również z taśmówki.

M. K. IMIELA, TORUŃ

MODEL DWUTAKTOWEGO SILNIKA SPALINOWEGO

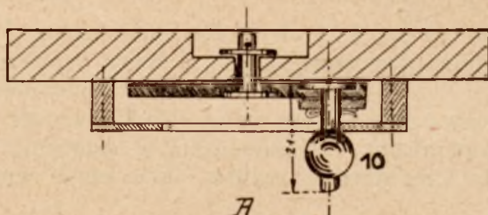
Przedstawiony na rysunku model dwutaktowego silnika spalinowego z drzewa służy do demonstrowania pracy silnika.

Budowa modelu nie nastręcza zbytnich trudności, ponieważ i materiał i prostota konstrukcji całkowicie pozwalają na pracę amatorską, nie wymagając specjalnych narzędzi.

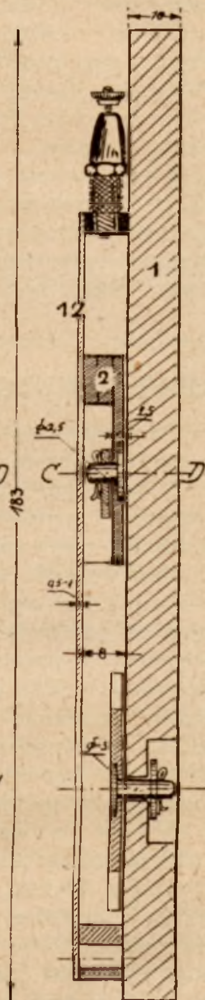
Model składa się z następujących części: podstawy (1), tłoka (2) z wygarbieniem (13), cylindra (4), wraz z żebrami (14) zwiększającymi powierzchnię chłodzenia cylindra, korbowodu (3), wału korbowego z przeciwwagą (9), karteru (8), świecy (11), płytki pokrywającej (12), oraz sworzni łączących części obracające się. Miejsca oznaczone na rysunku cyframi 5, 6 i 7 — są to kanały: 5-kanał doprowadzający mieszankę wybuchową do karteru, 6-kanał łączący karter z komorą cylindra i 7-kanał wydechowy, odprowadzający spaliny.

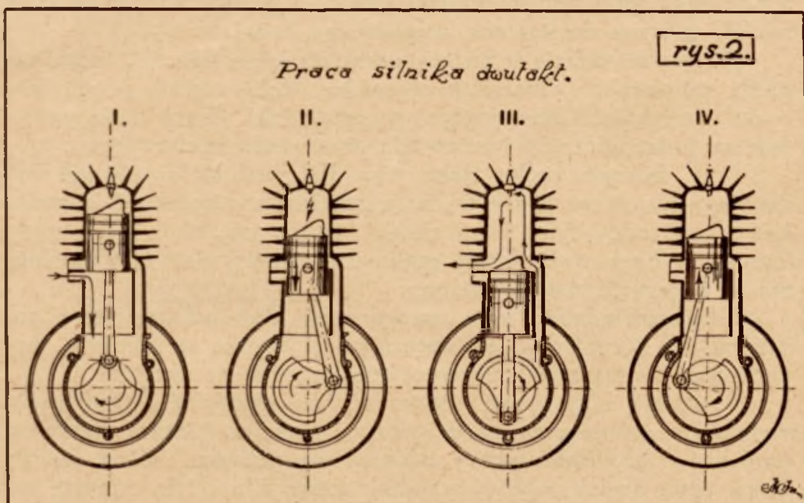
Wykonanie części: przy pomocy piłeczki wycinamy ze sklejki części silnika. Jeśli nie dysponujemy odpowiednio grubą sklejką (dyktą), wówczas możemy wszystkie części grubsze jak: tłok, cylinder i karter wykonać z kilku warstw, klejąc je przy pomocy kleju kazeinowego (np. certus). Dobrze byłoby wykonać niektóre części jak: korbowód i tłok z fibru, ponieważ jest on twardszy od dykty, jednak nie jest to konieczne.

Przekroje modelu podane na rysunku technicznym zorientują wykonawców w grubości poszczególnych części. Model świecy (11)


po E-F.
10

rys. 1.


A
90
11
14
4
25
28
13
2
73
183
wydech
z gaźnika
7
5
C
D
6
32
1
8
9
E
F
26
22
15
12
po A-B.
B



można wykonać z gniazdka radiowego, a rączkę do korbowodu (10) z wytoczonej kulki.

Części wycięte piłką gładzimy pilnikiem i papierem naszklonym.

U w a g a. Aby model działał bez zarzutu, pożądane jest zachowanie wymiarów podanych na rysunku lub też ich proporcjonalności. Dotyczy to zwłaszcza wymiarów na rysunku podkreślonych.

M o n t a ż. Na podstawce naklejamy karter i cylinder, wkładamy i mocujemy sworzniami (względnie śrubkami z podkładkami) części ruchome: wał korbowy, korbowód i tłok. Części te powinny się poruszać swobodnie, jednak nie za luźno. Całość pokrywamy przeźroczystą płytką celuloidową, przybijając ją gwoździkami, ewtl. przykręcając śrubkami. W braku celuloidu możemy wzdłuż ścianek cylindra nakleić dwie listewki, które nie pozwolą na wypadnięcie tłoka.

Całość malujemy, po czym model gotów i można przystąpić do demonstrowania pracy silnika (p. rys. 2.)

O p i s p r a c y s i l n i k a d w u t a k t o w e g o. W silniku dwutaktowym karter jest puszką hermetyczną, przez którą podczas pracy silnika przebiega mieszanka wybuchowa (mieszanina paliw płynnych: benzyny, spirytusu, benzolu z powietrzem w stosunku wagonowym ok. 1 : 20).

Rys. I pokazuje moment, kiedy tłok doszedł do górnego martwego punktu, sprężył mieszankę, a równocześnie w karterze tworzyła się depresja, wskutek czego przez odsłonięty kanał

5 z gaźnika (przyrząd mieszający paliwo z powietrzem) mieszanka została zassana do karteru, wypełniając kanał 6.

W tym momencie w świecy powstała iskra (rys. II), która zapaliła mieszankę. Wskutek wybuchu tłok został popchnięty w dół, zamykając kanał dopływowy mieszanki. Ruch tłoka powoduje za pośrednictwem korbowodu obrót wału korbowego.

Przy dalszym ruchu tłoka (rys. III) odsłonił się kanał wydechowy (7), przez który wylatują spaliny, a równocześnie przez kanał oznaczony cyfrą 6 mieszanka przedostaje się z karteru do komory wybuchowej. Obieg spalin i mieszanki ułatwia wygarbienie na tłoku (13) tzw. deflektor.

Siłą bezwładności koła rozpędowego tłok pchany jest z powrotem ku górze (rys. IV), sprężając mieszankę w komorze wybuchowej i stwarzając równocześnie depresję w karterze.

Powyższe fazy pracy powtarzają się rytmicznie, przy czym wybuch następuje przy każdej pozycji tłoka w górnym martwym punkcie. Cały okres pracy odbywa się podczas dwóch suwów tłoka, czyli dwóch taktów, wskutek czego silnik taki nazywa się dwutaktowym.

T. H.

DWÓJKA UNIWERSALNA

Do najpopularniejszych odbiorników należą dziś bezsprzecznie trójki jednoobwodowe. Odznaczają się bowiem one taniością i prostotą układu. Duży jednak postęp w dziedzinie budowy lamp radiowych pozwala osięgnąć dziś takie same, a bodaj lepsze rezultaty z aparatem dwulampowym, tańszym oczywiście od trójki.

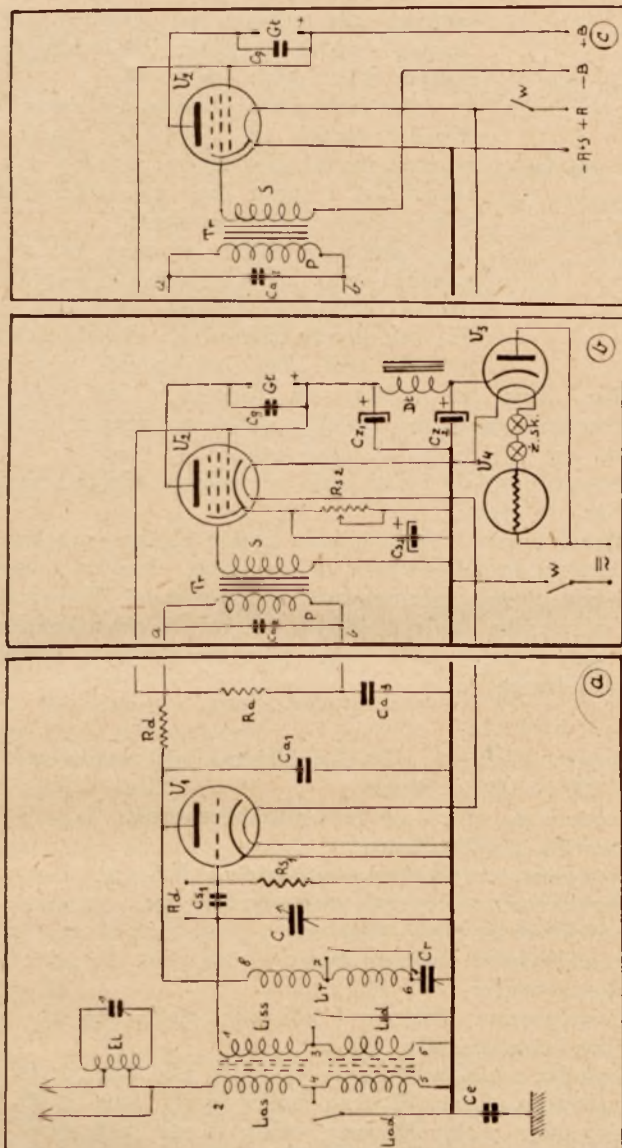
Niżej opisany aparat dwulampowy odznacza się dużą siłą i zupełnie dobrą selekcją oraz zasięgiem. Dla informacji podam, że powyższy aparat odbierał w godzinach wieczornych, w miejscowości, położonej w pobliżu Poznania, z górą 30 stacji krajowych i zagranicznych.

Schemat aparatu jest tak pomyślany, że przez odpowiednie zestawienie części (schematu) aparat można zasilać zarówno z sieci prądu stałego czy zmiennego jak z akumulatora i baterii.

Układ aparatu.

Jak widać z schematu ideowego (rys. 1), aparat nasz jest zwykłą jednoobwodową dwójką. Pierwsza lampa *V1* pracuje jako detektor siatkowy z reakcją, lampa druga *V2* jako wzmacniacz m. cz. w układzie transformatorowym. Lampa trzecia *V3*, w wypadku zasilania aparatu z sieci, spełnia funkcję lampy prostowniczej. *V4* jest zwykłą lampą oporową.

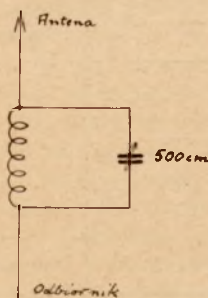
Prądy szybkozmienne z anteny dostają się na zespół antenowy cewek, przy czym w wypadku odbioru fal średnich spina się



RYS. 1

krótko cewkę *Lad*, dla odbioru zaś fal długich działają obie, tj. *Las* i *Lad*.

Z zespołu antenowego dostają się prądy w. cz. indukcyjnie na siatkowy obwód strojony, (który jest jeden i stąd nazwa: aparat jednoobwodowy) złożony z cewki *Lss* i kondensatora obroto-



RYS. 2

wego *C* dla odbioru fal średnich. Dla fal długich działają podobnie jak w zespole antenowym obie cewki: *Lss* i *Lsd.*

Po dostrojeniu obwodu do pewnej częstotliwości dostają się „wybrane" prądy w. cz. poprzez mostek detekcyjny, złożony z kondensatora *Cs1* i oporu *Rs1*, na siatkę lampy *V1*, gdzie ulegają zdetektorowaniu.

Cewka *Lr* (która również jest częściowo spinana) wraz z kondensatorem obrotowym *Cr* tworzą sprzężenie zwrotne, czyli tzw. reakcję. Ma ona na celu odtłumienie obwodu siatkowego, a co za tym idzie, zwiększenie siły i zasięgu odbiornika. Opór *Rd* spełnia rolę dławika w. cz., który zapobiega przedostawaniu się prądów szybkozmiennych do wzmacniacza m. cz.

Kondensatory *Ca1* i *Ca2* mają za zadanie odesłać resztę prądów w. cz. do ziemi.

Zdetektorowane i wzmocnione prądy zostają przekazane za pośrednictwem transformatora *Tr* na siatkę chwytną lampy końcowej, gdzie ulegają ostatecznemu wzmocnieniu. W wypadku zasilania odbiornika z sieci dławik m. cz. *Dł* oraz kondensatory elektrolityczne *Cz1* i *Cz2* tworzą filtr dla napięcia wyprostowanego przez lampę *V3.*

Spis części.

Podstawa (chassis) z blachy żelaznej lub aluminiowej o wymiarach 250 × 170 × 60 mm,
Zespół cewek na rdzeniach ferromagnetycznych,
Eliminator dla stacji lokalnej,
C — kondensator obrotowy powietrzny 500 cm,
Cr — kondensator obrotowy mikowy 500 cm,
Ce — kondensator stały 2000 cm,
Ca_1 — kondensator stały 50 cm,
Ca_2 — kondensator stały 300 cm,
Ca_3 — kondensator blokowy 1 mF (nap. prób. 350 V),
Cs_1 — kondensator stały 100 cm,
Cs_2 — kondens. elektrolityczny suchy 25 mF (nap. prób. 25 V),
Cz_1 — kondens. elektrolityczny mokry 16 mF (nap. prób. 440 V),
Cz_2 — kondens. elektrolityczny mokry 8 mF (nap. prób. 440 V),
Cg — kondensator stały 2000—10000 cm,
Rs_1 — opór stały na 1 Mg (obciążenie 0,5 W),
Rs_2 — opór drutowy z klamerką 500 om (obc. 12 W),
Rd — opór stały 0,02 Mg (obc. 1,5 W),
Ra — opór stały 0,05 Mg (obc. 1,5 W),
Tr — transformator m. cz. o przekładni 1 : 5,

Dł — dławik m. cz. na 900 om i 60 mA,
W — wyłącznik błyskawiczny,
Przełącznik falowy 2-zakresowy 3 × 3 kontakty lub krótkospinacz 4-sprężynowy),
Skala z wypisanymi stacjami,
S-głośnik dynamiczny ze stałym magnesem (Permanent 6W),
Materiał montażowy w postaci: 2 wzgl. 4 podstawek lampowych kontaktowych, 1 kapy na lampę V1, 1 końcówki na lampę gł, 9 gniazd na blachę, 3 gałek, żarówek do skali, rurki izolacyjnej i ekranowej, drutu do łączeń itd.
Komplet lamp do aparatu sieciowego:
V1 — CC2 lub TCC2,
V2 — CL2 lub TCL2,
V3 — CY1 lub TCY1,
V4 — C1 lub 200RI (dla nap. sieci 220 V),
C2 lub 200RII (dla nap. sieci 110 V).
Do aparatu bateryjnego:
V1 — KC3 lub TKC3,
V2 — KL2 lub TKL2.

Cewki i eliminator.

Cewki do naszego aparatu kupić najlepiej gotowe. Oszczędzimy sobie w ten sposób wiele kłopotów. Od jakości i wykonania cewki zależy powodzenie pracy. Cewki można użyć nieopancerzone lub lepiej w kubku miedzianym. Oznaczenia fabryczne tych cewek są następujące:
Ferrocart: F31 lub F51 lub F61,
Izofer: typ N10,
Sirufer: typ AS12.

Eliminator możemy kupić również gotowy (patrz tabelka w kwietniowym nr. Mł. Techn.) lub zrobić sobie samemu. W tym celu wystarczy kupić kondensator obrot. o pojemności 500 cm i cewkę tzw. miniaturową o 75 zwojach dla fal średnich, lub 250 dla fal długich. Schemat połączeń takiego eliminatora przedstawia rys. 2.

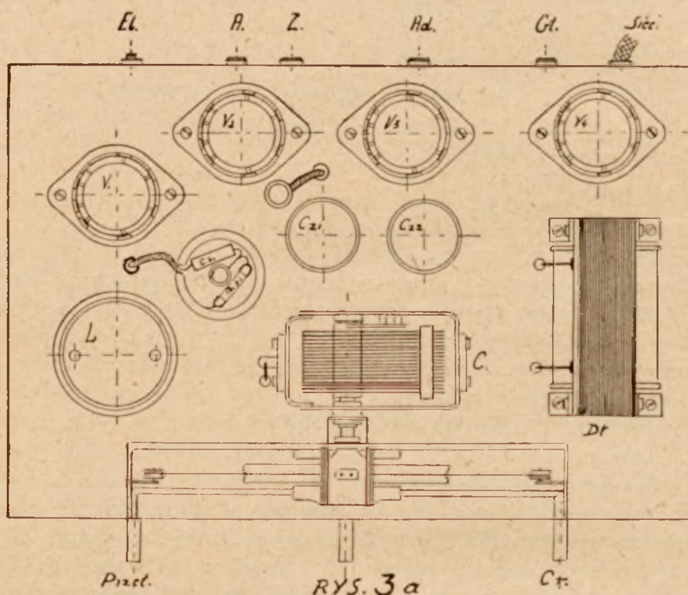
Montaż.

Rys. 3a i 3b przedstawiają schemat montażowy aparatu zasilanego z sieci. Schematu montażowego aparatu bateryjnego nie umieszczam, gdyż można się bez niego z powodzeniem obejść. W ogóle schemat montażowy powinien służyć tylko jako przykład umiejętnego rozstawienia i umieszczenia części składowych, a nie do bezmyślnej reprodukcji, która na pewno skończy się fiaskiem.

Po przestudiowaniu schematu montażowego zabieramy się do pracy. Wiercimy więc w podstawie wszystkie potrzebne otwory i umieszczamy kolejno części, a więc: podstawki lampowe, przy

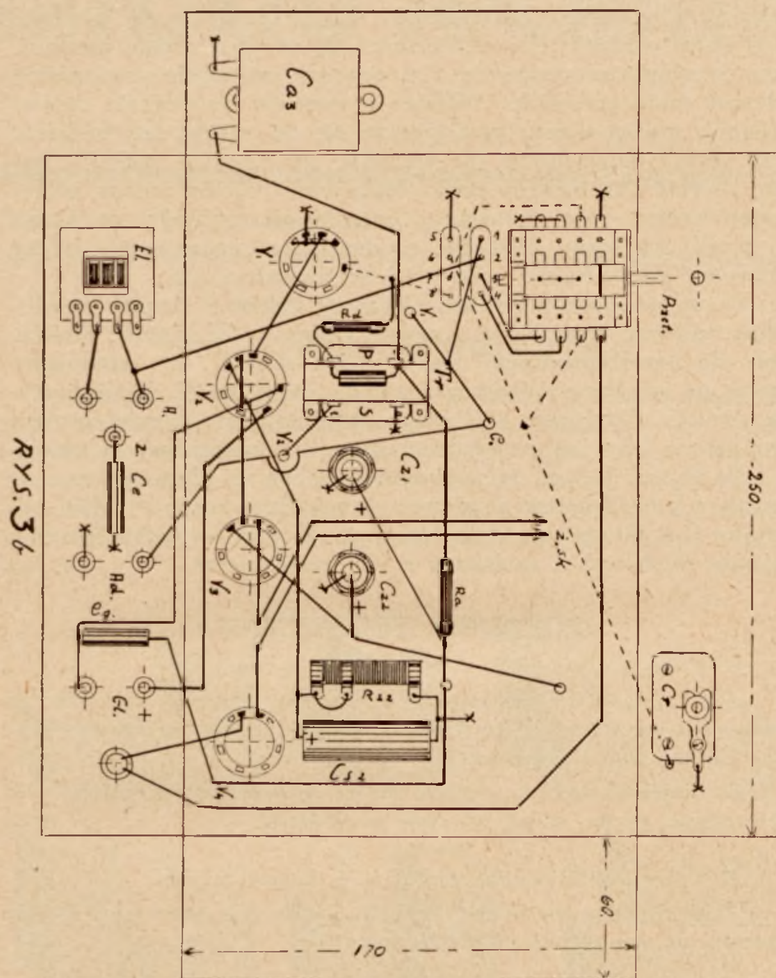
czym należy zwrócić uwagę na to, że lampa oporowa b. silnie się grzeje; należy umieścić ją tak, by zapewnić jej dobrą wentylację.

Następnie przymocowujemy skalę z kondensatorem C, cewki, przełącznik oraz kondensator reakcyjny. Należy też zważać, aby rozmieszczenie gałek strojeniowych wypadło symetrycznie. Transformator umieścimy wewnątrz podstawy, natomiast dławik oraz kondensatory elektrolityczne na wierzchu. Przed drutowaniem sprawdzamy jeszcze, czy która część nie kontaktuje z blachą podstawy. Na tylnej ściance wiercimy otwory na: 2 gniazda antenowe, 1 ziemi, 2 adaptera oraz 2 na głośnik dodatkowy.



RYS. 3 a

Takie części jak: opory, kondensatory stałe umieszczamy na drutach połączeniowych. Wszystkie przewody lutujemy używając do tego odpowiedniej pasty. Przewody powinny być jak najkrótsze, starannie izolowane rurką izol. Przewody zaznaczone na rys. 3 linią przerywaną należy ekranować oprzędem metalowym, połączonym z masą chassis. Przy łączeniu kondensatorów elektrolitycznych trzeba też pamiętać, że posiadają one bieguny: dodatni (oznaczony kolorem czerwonym) i ujemny (oznaczony kolorem czarnym), które muszą być odpowiednio połączone, gdyż w przeciwnym razie spowodujemy ich szybkie zniszczenie. Kondensator Cs_1 oraz opór Rs_1 umieszczamy w kapie. Do nasadki wewnątrz kapy przylutowana jest jedna końcówka kondensatora oraz oporu. Druga natomiast końcówka kondensatora Cs_1 jest



połączona z przewodem ekranowym dołączonym do statora C, Pozostały koniec oporu przylutowujemy do samej kapy. Należy przy tym wszystkie przewody i części metalowe wewnątrz kapy starannie izolować.

Po wykonaniu wszystkich połączeń sprawdzamy je ze schematem ideowym.

U r u c h o m i e n i e.

Włączamy głośnik w odpowiednie gniazda a następnie sieć. W tym momencie powinny się zapalić żarówki skali. Będzie to znak, że obwód żarzeniowy naszego aparatu działa dobrze. Na-

stępnie po upływie kilkudziesięciu sekund powinny się odezwać w głośniku szmery. Po przełączeniu się na fale długie przekręcamy kondensator reakcyjny i w pewnym momencie powinniśmy usłyszeć silne puknięcie. Będzie to znakiem, że reakcja działa. Podobnie postępujemy, przełączając się na zakres fal średnich. Jeśli lampa detektorowa nie wzbudza się (nie ma reakcji), należy zmienić odgałęzienie cewki reakcyjnej. Gdyby jednak sprzężenie zwrotne było za silne i drgania nie zrywały się nawet w chwili zupełnego otwarcia kondensatora reakcyjnego, należy zwiększyć odpowiednio pojemność kondensatora Ca_1.

Po wypróbowaniu reakcji włączamy antenę i ziemię. Powinniśmy usłyszeć teraz silną i czystą audycję. Eliminator dostrajamy do przeszkadzającej stacji w ten sposób, że nastawiamy aparat na możliwie najsilniejszy odbiór danej stacji, ale bez użycia reakcji. Następnie tak długo manipulujemy kondensatorem eliminatora, aby jak najbardziej stłumić przeszkadzającą stację.

Na koniec dodam, że na podstawie schematu ideowego (rys. 1) można z powodzeniem zbudować wzmacniacz sieciowy (1b) bateryjny (1c) do aparatu detektorowego. W tym wypadku łączymy gniazda słuchawek z zaciskami a i b wzmacniacza.

PORADNIK TECHNICZNY

Kit do sklejania szkła z metalem.

a) 3 cz. glejty ołowianej i 1 cz. wagową gliceryny zmieszać na papkę. Kit ten schnie bardzo szybko i nie nadaje się do przechowywania. Uwaga: Glejta ołowiana jest silną trucizną!

b) Stapia się szelak i miesza się ze sproszkowanym szkłem. Dla elastyczności można dodać 2% oleju rycynowego.

Kit do sklejania żelaza z kamieniem.

Topi się ostrożnie siarkę (uważać, by się nie zapaliła) i dodaje cementu, aż utworzy się półpłynna masa.

OD REDAKCJI.

P. T. Autorów prosimy uprzejmie pisać **czytelnie, po jednej stronie kartek, w normalnych odstępach wierszy z marginesem.** Rysunki mogą być dowolnej wielkości, wykonywane **starannie tuszem na białym papierze** (bez linij i kratek) lub na mlecznej kalce.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Czcionkami Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu, Tłoczono na papierze z własnej fabryki „Malta".